

**Аннотации рабочих программ**  
**по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура,**  
**профиль «Аквакультура»**

<b>Название</b>		<i>Акклиматизация водных биоресурсов</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>		ОПК-1, ПК-1
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	основы акклиматизации водных биоресурсов для целей аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы; методы оценки результатов акклиматизации
	<b>уметь:</b>	использовать профессиональные знания основ акклиматизации водных биоресурсов для целей аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы; применять методы оценки результатов акклиматизации
	<b>владеть навыками : иметь опыт</b>	использования профессиональных знаний основ акклиматизации водных биоресурсов для целей аквакультуры, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы; оценки результатов акклиматизации
<b>Содержание</b>		Введение в акклиматизацию. Использование акклиматизации для увеличения рыбных запасов. Направления акклиматизации и ее результаты. Краткая характеристика основных видов рыб, используемых для акклиматизации. Подготовка мероприятий по акклиматизации. Основные технологические операции при акклиматизации ценных видов рыб. Методы расчета посадки рыбы в процессе акклиматизации. Методы оценки результатов акклиматизации.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Зачет

<b>Название</b>		<i>Введение в профессию</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>		ОПК-6, ОПК-8
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	область, объекты и виды будущей профессиональной деятельности; основные особенности работы по избранной профессии; требования к освоению ОП в Университете; методику поиска научной и учебной информации.
	<b>уметь:</b>	использовать полученные знания для успешного и мотивированного освоения ОП; использовать источники информации для ее получения и анализа
	<b>владеть навыками : иметь опыт</b>	навыками поиска, анализа и обобщения необходимой информации с применением информационно-коммуникационных технологий; использования основных понятий будущей профессии; решения профессиональных задач на основе информационной и библиотечной культуры
<b>Содержание</b>		Значение ВБР для человека. ВУЗ в системе ВПО. Общая характеристика профессиональной деятельности бакалавра. Информационная и библиотечная культуры в решении профессиональных задач рыбохозяйственной отрасли. Рыбное хозяйство России, основные направления развития. Рыбохозяйственные исследования и мониторинг водных биоресурсов. Основы аквакультуры.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Экзамен

<b>Название</b>		<i>Декоративное рыбоводство и аквадизайн</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>		ОПК-1, ПК-4
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	технологии содержания и разведение декоративных рыб и растений; болезни декоративных рыб, меры их профилактики и терапии
	<b>уметь:</b>	подготавливать различные типы аквариумов для содержания рыб и растений проводить профилактические мероприятия
	<b>владеть навыками : иметь опыт</b>	навыками содержания и разведения декоративных рыб и растений; навыками лечения
<b>Содержание</b>		Установка аквариума. Типы и дизайн аквариумов. Подготовка и дизайн грунта. Посадка и дизайн растений. Наполнение водой. Общие сведения об абиотических факторах среды в декоративном рыбоводстве: температура, жесткость, содержание кислорода, рН, типы грунта, освещенность. Устройства и приборы, контролирующие основные абиотические факторы. Требования, предъявляемые разными организмами к среде обитания. Общие представления об экологических процессах, происходящих в искусственной среде обитания. Общие сведения о водных растениях. Борьба с водорослями и их использование в качестве корма. Биологическая характеристика, содержание и разведение нерыбных объектов в декоративном рыбоводстве. Биологическая характеристика, содержание и разведение тепловодных рыб, их виды и породы. Биологическая характеристика, содержание и разведение холодноводных рыб, их виды и породы. Болезни декоративных рыб, меры по их предотвращению и лечению. Корма в декоративном рыбоводстве.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Зачет

<b>Название</b>		<i>Ихтиология</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>		ОПК-1
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	основы систематики, строения, жизнедеятельности и биоразнообразия рыб; периоды онтогенеза, биологию, экологию и особенности промысла основных объектов рыболовства и рыбоводства; значение водных биологических ресурсов; закономерности функционирования водных экосистем
	<b>уметь:</b>	пользоваться лабораторным оборудованием; идентифицировать основные группы рыб; проводить полевые экологические наблюдения определять биологические параметры популяций рыб, этапы и стадии развития рыб; прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы
	<b>владеть навыками : иметь опыт</b>	методами: идентификации промысловых рыб; оценки биологических параметров рыб, навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием, полевых исследований рыб, ведения документацию наблюдениях и экспериментах
<b>Содержание</b>		Современное состояние рыбохозяйственной науки в регионе, стране и за рубежом. Особенности строения рыбы как водного животного. Морфо-анатомические особенности рыб. Влияние на рыб абиотических факторов. Биотические взаимоотношения рыб. Возраст и рост рыб. Питание рыб. Размножение рыб. Жизненный цикл рыб. Миграции рыб. Введение в частную ихтиологию. Надкласс Бесчелюстные. Надкласс Челюстноротые. Класс Хрящевые рыбы. Географическое распространение рыб.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Зачет, экзамен

<b>Название</b>	<i>Промысловая ихтиология</i>
-----------------	-------------------------------

<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>		ПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	состояние популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла.
	<b>уметь:</b>	проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла.
	<b>владеть навыками: иметь опыт</b>	оценки состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинга промысла.
<b>Содержание</b>		История исследований в области промысловой ихтиологии. Динамика популяции рыб. Популяционные параметры. Понятие о структуре популяций рыб. Классификация орудий рыболовства и их воздействие на эксплуатируемые запасы. Уловистость и селективность орудий лова. Понятие смертности. Экологические факторы, определяющие эффективность воспроизводства. Понятие «запас». Возрастная динамика ихтиомассы. Продуктивность популяций. Естественная и промысловая продуктивность. Влияние интенсивности и селективности промысла на популяционные характеристики. Понятие перелова. Классификация переловов. Понятие и критерии оптимального улова. Основные подходы к регулированию рыболовства. Современное понимание и основные меры регулирования рыболовства. Понятие о прогнозировании. Основные прогнозируемые показатели.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Зачет, экзамен

<b>Название</b>		<i><b>Сырьевая база рыбной промышленности</b></i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>		ПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	биологию, экологию и особенности промысла основных объектов рыболовства и рыбоводства; значение водных биологических ресурсов для человека; биопродукционные возможности Мирового океана; биологические ресурсы морей и пресных водоемов России
	<b>уметь:</b>	определять биологические параметры популяций гидробионтов; прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы и участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использованию
	<b>владеть навыками : иметь опыт</b>	оценки основных промысловых районов Мирового океана, их рыбопродуктивности, объектов промысла, их распределения по промысловым районам
<b>Содержание</b>		Сырьевая база рыбной промышленности. Общая характеристика мирового рыболовства. Районирование Мирового океана. Основные объекты, районы их промысла, основные добывающие страны Экономические и рыболовные зоны. Современная оценка состояния продуктивности водных биоресурсов Океанологическая, гидробиологическая и промысловая характеристика основных промысловых районов мирового океана. Биологические ресурсы рек России. Биологические ресурсы крупнейших озер и водохранилищ России. Современное состояние и перспективы развития марикультуры. Видовой состав уловов нерыбных объектов в Мировом океане. Основные промысловые районы Мирового океана. Продуктивные зоны Мирового океана. Характеристика течений мирового океана.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Зачет

аттестации	
------------	--

<b>Название</b>		<b><i>Осетровые мирового океана</i></b>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>		ОПК-6
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	распространение осетровых рыб в мировом океане; их биологическую и хозяйственную ценность; основные систематические признаки осетровых рыб
	<b>уметь:</b>	идентифицировать осетровых рыб по видам.
	<b>Владеть навыками : иметь опыт</b>	использования знаний биологии различных видов осетровых рыб при выращивании в искусственных условиях
<b>Содержание</b>		Биологическая и хозяйственная уникальность осетровых. Семейство <i>Acipenseridae</i> . Основные систематические признаки. Современное состояние популяции осетровых и влияние антропогенных факторов. История основных этапов развития отечественного осетроводства. Охрана и воспроизводство Мировых запасов осетровых. Осетровые Каспийского и Азово-Черноморского бассейнов. Биология, распространение, состояние популяций. Осетровые Сибири и Дальнего Востока. Осетровые Юго-Восточной Азии. Осетровые Северной Америки. Осетровые Европы.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Зачет

<b>Название</b>		<b><i>Контроль качества вод</i></b>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>		ОПК-1
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	основные закономерности формирования особенностей водных объектов и Мирового океана, методы оценки качества вод, основные законодательные документы.
	<b>уметь:</b>	пользоваться лабораторным оборудованием, выполнять химические анализы, проводить полевые наблюдения с использованием специальных приборов, вести документацию, содержащую результаты наблюдений, оценивать результаты гидрохимического анализа в соответствии с требованиями ОСТ и ГОСТ для рыбохозяйственных водных объектов, пользоваться различными источниками информации, в том числе электронными библиотечными информационными системами
	<b>владеть навыками : иметь опыт</b>	определения погрешностей измерений, грамотного использования научного языка, работы с научной, специальной и справочной литературой, умением составлять характеристику водных объектов по результатам наблюдений и с использованием литературных источников, определять качество вод
<b>Содержание</b>		Качество вод и виды водопользования. ПДК для рыбохозяйственных водоемов. Формирование среды обитания рыбы. Физические свойства воды. Биогенные вещества в водоемах. Их источники и расходование. Круговорот биогенных веществ в водных экосистемах. Газовый режим водоемов. Органические вещества в воде. Их источники и расходование. Окисляемость. ХПК и БПК. Минеральный состав природных вод. Источники загрязнения водных экосистем. ТМ, ПАВ, нитраты и нитриты, нефтяные загрязнения. Биологические методы очистки вод. Донные осадки. Биологические методы исследования природных вод. Мониторинговые исследования загрязнения природных вод.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Экзамен

<b>Название</b>		<b><i>Практикум по ихтиологии</i></b>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате</b>		ОПК-1

<b>освоения дисциплины (модуля)</b>		
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>Знать</b>	морфологию рассматриваемых рыб, их систематические категории, биологию и географическое распространение, общепринятые в современной ихтиологической терминологии латинские обозначения и современные русские названия, промысловое значение изучаемых видов рыб
	<b>Уметь</b>	идентифицировать основные группы рыб при помощи определителя; проводить полевые экологические наблюдения с использованием специальных приборов
	<b>владеть навыками: иметь опыт</b>	идентификации промысловых рыб; оценки биологических параметров рыб, научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры, биологического контроля за объектами выращивания; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, в том числе в глобальных компьютерных сетях; навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием, полевых исследований рыб, ведения документации о наблюдениях и экспериментах
<b>Содержание</b>		Научная систематика рыб. Характеристика классов, подклассов, надотрядов, отрядов, семейств, родов, видов рыб. Биология, распространение видов их морфологические отличия.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Экзамен

<b>Название</b>		<b>История</b>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>		ОК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	совокупность исторических фактов об основных этапах развития общества; системные закономерности исторического развития; основные законы развития общества как саморазвивающейся системы в исторической перспективе; методы исторической науки
	<b>уметь:</b>	воспринимать, обобщать, анализировать информацию; самостоятельно цели, интерпретировать результаты в исследовательских целях; уметь ясно и логично выражать свои мысли использовать базовые теоретические знания, методы и методики исторической науки; самостоятельно анализировать научную и публицистическую литературу; уметь выработать четкую гражданскую позицию, основанную на понимании закономерностей развития общества.
	<b>владеть навыками: иметь опыт</b>	способностью применять полученные знания в проведении научных исследований, способностью контекстуализировать новую информацию и дать ее толкование, терминологическим аппаратом, методами, техниками и инструментарием научного исследования, навыками исторического прогнозирования, быть способным аргументировать собственную гражданскую позицию
<b>Содержание</b>		Российская государственность от Древней Руси до современности. Социально-экономическое развитие России. Войны в истории России и их последствия. Процессы модернизации от Петра I до современности. Социальные конфликты в истории России. Гражданские войны и революции в мировой и российской истории Россия как многонациональное государство. Нации и народности. Интернационализм и национализм Место и роль религий в развитии России. Основные этапы развития духовной культуры. Роль личности в мировой и отечественной истории. Цивилизационные основы развития России. Место России во всемирной истории.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Экзамен

<b>Название</b>		<b>Философия</b>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура

<b>компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>		ОК-1, ОК-7
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать</b>	роль философии как мировоззрение, ее предмет и историю, основные философские принципы, законы и категории, характерные особенности современного этапа развития философии; философские категории, характерные особенности современного этапа развития философии; философские категории, принципы и законы, природу и содержание духовных ценностей, значение для профессиональной деятельности и повседневной жизни человека, нравственные основы саморазвития
	<b>уметь</b>	применять философские знания, принципы и законы, формы и методы в формировании программ жизнедеятельности и самореализации личности; анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы, правильно организовать свою деятельность и процесс самообразования
	<b>владеть навыками: иметь опыт</b>	использования полученных знаний для развития и совершенствования своего интеллектуального уровня; способностью выражения и обоснования позиций по этическим, морально-нравственным вопросам; стремлением к личностному развитию, способностью постоянно применять полученные навыки в повседневной деятельности
<b>Содержание</b>		Философия в системе культуры. Исторические типы философии. Особенности современной философии. Философия бытия. Философская теория познания Онтология как учение о бытии. Общие проблемы философской теории познания. Человек как предмет философской антропологии. Философия общества. Предмет и основные проблемы социальной философии.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Экзамен

<b>Название:</b>		<i>Иностранный язык</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОК-5
<b>Результаты освоения дисциплины</b>	<b>знать:</b>	особенности коммуникации в устной и письменной формах для решения задач межличностного, межкультурного и профессионального взаимодействия.
	<b>уметь:</b>	использовать коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного, межкультурного и профессионального взаимодействия.
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	навыкам коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного, межкультурного и профессионального взаимодействия
<b>Содержание:</b>		Тема№1«People». About myself and my family;Тема№2 «Work and study»; About studying English, Our university;Тема№3 «Daily life». Information technologies;Тема№4 «Places». My native town «Family». My family. The UK «Journeys»;Transport people use. The USA Free-time activities in your country. Russia.Shopping in your town or city Environmental protection.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет, экзамен

<b>Название:</b>		<i>Правоведение</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОК-4
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	положения основных отраслей права, взаимодействие человека со средой обитания, основы правовой деятельности на водоемах
	<b>уметь:</b>	самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу; использовать нормативно-правовые документы в своей деятельности

	<b>Владет навыками / иметь опыт:</b>	основными положениями российского права в различных сферах жизнедеятельности
	<b>Содержание:</b>	Понятие и сущность государства и права: признаки, функции, принципы, нормы. Понятие и структурные элементы системы права. Система законодательства. Правонарушение и юридическая ответственность. Конституционно-правовой статус личности. Уголовное, административное и гражданское право. Правовое регулирование использования и защиты информации. Стратегия развития аквакультуры в Российской Федерации на период до 2020года. Проблемы современной аквакультуры России.
	<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет

<b>Название:</b>		<i>Зоология</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОПК-7
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	основные законы природы, закономерности эволюции живой природы, закономерности функционирования экологических систем, значение водных биологических ресурсов для человека, методы экспериментального исследования в сфере биологии и экологии
	<b>уметь:</b>	правильно понимать и использовать законы природы, применять методы экспериментального исследования в сфере биологии и экологии
	<b>Владеть навыками/ иметь опыт:</b>	знаниями законов природы и закономерностей эволюции живой природы, функционирования водных экосистем, методами экспериментальных исследований в сфере биологии и экологии
<b>Содержание:</b>		Строение представителей типов саркомастигофоры и жгутиковые. Простейшие. Строение представителей типов инфузорий и споровики. Морфология представителей типа губки. Происхождение многоклеточных животных. Морфология и анатомия дигенетических и моногенетических сосальщиков. Паразитизм, его происхождение и распространение. Морфология и анатомия круглых червей. Тип моллюски. Тип членистоногие. Морфология и анатомия речного рака. Строение иглокожих. Класс головохордовые. Класс круглоротые. Класс хрящевые рыбы. Класс костные рыбы. Класс амфибии. Класс пресмыкающиеся. Класс птицы. Класс млекопитающие.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет, экзамен

<b>Название:</b>		<i>Теория эволюции</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОПК-7
<b>Результаты освоения дисциплины</b>	<b>знать:</b>	основные законы естественнонаучных дисциплин и математический аппарат в профессиональной деятельности, методы теоретического и экспериментального исследования
	<b>уметь:</b>	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и математический аппарат в профессиональной деятельности, методы теоретического и экспериментального исследования
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	применения основных законов естественнонаучных дисциплин и математический аппарат в профессиональной деятельности, методы теоретического и экспериментального исследования

<b>Содержание:</b>	История эволюционных идей в биологии. Основные положения теории эволюции. Искусственный отбор. Изменчивость организмов в природе. Сохранение генетического равновесия в популяции. Общая характеристика живого. Теория Опарина о возникновении жизни на земле. Развитие современных взглядов на возникновение жизни. Микроэволюция и видообразование. Модификационная изменчивость. Мутационная изменчивость. Биологический вид. Вид и видообразование. Факторы эволюции. Эволюция филогенетических групп. Соотношение микро- и макроэволюции.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен

<b>Название:</b>		<i>Химия</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОК-7, ОПК-7
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	предмет, цели, задачи химии; основные понятия и законы химии, терминологию и номенклатуру важнейших химических соединений; современные представления о строении атомов, молекул и веществ в различных агрегатных состояниях; природу и типы химической связи, методы их описания; методологию применения термодинамического и кинетического подходов к установлению принципиальной возможности осуществления химических процессов; методы описания химических равновесий в растворах электролитов; закономерности изменения физико-химических свойств простых и сложных веществ в зависимости от положения составляющих их элементов в периодической системе Менделеева; основные правила охраны труда и технику безопасности при работе в химической лаборатории
	<b>уметь:</b>	называть вещества по тривиальной и международной номенклатуре; определять: валентности и степень окисления атомов химических элементов, тип химической связи, пространственное строение молекул, характер среды водных растворов, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, классы неорганических соединений и их свойства; характеризовать элементы по их положению в периодической системе Менделеева, объяснять зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения в периодической системе; выполнять химический эксперимент; проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям; оформлять экспериментальные и теоретические работы, формулировать выводы; осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, использовать интернет для обработки химической информации
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	подходами к объяснению химических явлений, происходящие в природе, быту и на производстве; методами определения возможностей протекания химических превращений в различных условиях и оценками их последствий; способами безопасного обращения с химическими веществами и лабораторным оборудованием; методами поиска и обмена химической информации, поступающей из различных источников; методами приготовления растворов заданной концентрации; теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ.
	<b>Содержание:</b>	Основные понятия и стехиометрические законы химии. Классификация неорганических соединений. Основы аналитической химии. Химия биогенных элементов. Строение атома. Окислительно-восстановительные реакции. Периодический закон, периодическая система химических элементов. Периодичность изменения основных характеристик атомов элементов. Химическая (ковалентная, ионная, металлическая) связь и строение молекул. Строение веществ в конденсированном состоянии и газообразном состоянии. Межмолекулярные взаимодействия. Водородная связь. Основы химической термодинамики. Энергетика физико-химических процессов. Закон Гесса. Энергия Гиббса. Условия протекания физико-химических процессов. Химическая кинетика: механизм и скорость



	химических реакций. Гомогенный и гетерогенный катализ. Катализаторы и ингибиторы. Химическое равновесие. Равновесие в гетерогенных системах. Растворы и другие дисперсные системы. Коллоидные растворы. Способы выражения состава растворов. Растворы электролитов и неэлектролитов, их свойства. Ионные равновесия в растворах Электролитическая диссоциация. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН). Гидролиз солей. Электрохимические процессы и системы. Химические источники тока. Электролиз. Химическая и электрохимическая коррозия и защита металлов.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен

<b>Название:</b>		<b><i>Безопасность жизнедеятельности</i></b>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОК-9
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	предельные значения вредных и опасных производственных факторов, поражающих человека и порядок оказания первой доврачебной помощи в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного природного и биолого-социального характера
	<b>уметь:</b>	различать степени поражения человека опасными факторами в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного, природного и биолого-социального характера и пользоваться средствами индивидуальной защиты, аптечками первой помощи и медицинскими пакетами
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	определения вредных и опасных производственных факторов в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного, природного и биолого-социального характера; применения и использования средств индивидуальной и коллективной защиты, оказания первой доврачебной медицинской помощи
<b>Содержание:</b>		Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Аксиомы БЖД. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере. Критерии комфортности. Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду. Критерии безопасности – ПДК, ПДУ. Управление безопасностью жизнедеятельности. Правовые и нормативно-технические основы управления. Системы контроля требований безопасности и экологичности. Обеспечение пожарной безопасности на производстве. Электробезопасность. Классификация чрезвычайных ситуаций. Ликвидация последствий ЧС природного и техногенного характера. Действия населения в условиях распространения АХОВ и РВ. Средства индивидуальной защиты и защитные сооружения ГО. Особенности применения СИЗ.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<b><i>Органическая и биологическая химия</i></b>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОПК-7
<b>Результаты освоения дисциплины</b>	<b>знать:</b>	основы органической и биологической химии, закономерности функционирования экологических систем, роль антропогенного воздействия
	<b>уметь:</b>	пользоваться микроскопической техникой, лабораторным оборудованием; прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы и участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использованию; участвовать в рыбохозяйственном мониторинге, охране водных биоресурсов, рыбохозяйственной экспертизе

	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	навыками работы с лабораторным оборудованием, научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры, основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, в том числе в глобальных компьютерных сетях; ведения документации о наблюдениях и экспериментах
	<b>Содержание:</b>	Алканы, Алкены. Алкины. Алкадиены. Алициклические углеводороды. Арены. Монофункциональные производные углеводородов. Альдегиды и кетоны. Определение и классификация карбоновых кислот. Классификация (атомность и основность), изомерия, номенклатура, физические и химические свойства оксикислот и оксокислот. Амины. Гетероциклические соединения. Химические элементы, входящие в состав живых организмов. Молекулярная масса, химический состав и строение нуклеиновых кислот (ДНК и РНК). Значение витаминов в жизнедеятельности организмов, как незаменимых факторов питания. Ферменты – биологические катализаторы белковой природы. Общее понятие о гормонах – регуляторах жизненных функций. Общее представление о биологическом окислении. Биологическое значение и роль углеводов в питании. Биологическое значение и роль липидов в питании. Биологическое значение и роль белков в питании.
	<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет, экзамен

<b>Название:</b>		<i>Гидрология</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ПК-1
<b>Результаты освоения</b>	<b>знать:</b>	способы оценки рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов
	<b>уметь:</b>	оценивать экологическое состояние естественных и искусственных водоемов
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	оценкой состояния популяций рыб в различных экосистемах
<b>Содержание:</b>		Основы метеорологии и климатологии. Основы синоптической метеорологии и климатологии. Общая гидрология. Морфология. Водный режим рек. Уровень водоемов. Главные физические свойства природных поверхностных вод. Донные осадки.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<i>Экология</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ПК-1, ОПК-1
<b>Результаты освоения дисциплины</b>	<b>знать:</b>	основные законы экологии, фундаментальные и прикладные задачи, решаемые экологическими науками; основы и принципы оценки экологического состояния водоемов
	<b>уметь:</b>	описывать свойства экологических систем; оценивать экологическое состояние водоемов исходя из соответствующих показателей
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	использования полученных знаний при участии в процедурах экологического мониторинга и экспертизы; оценки экологического состояния водоемов в соответствии с принципами нормирования

<b>Содержание:</b>	Уровни организации живой материи. Понятие о среде обитания и экологических факторах. Концепция лимитирующих факторов. Популяция – структура и динамика. Показатели популяций. Плотность и численность популяций. Биоценоз. Экология сообществ и экосистем. Антропогенное воздействие на биосферу. Большой и малый круговорот веществ. Круговорот воды и углерода. Характеристика и особенности водных экосистем. Принципы экологического мониторинга и экологической экспертизы. Экологические проблемы: загрязнение атмосферы и гидросферы. Оценка экологического ущерба деятельности предприятий.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет

<b>Название:</b>		<i>Гидробиология</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОПК-6, ОПК-7
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	филогению основных групп гидробионтов, их систематику, морфологические и физиологические особенности гидробионтов в связи с условиями их обитания и, в частности, физико-химических свойств воды; особенности взаимоотношений гидробионтов в гидробиоценозах; основные закономерности функционирования гидроэкосистем; роль антропогенного воздействия на гидроэкосистемы; адаптационные возможности водных организмов к изменению абиотических и биотических факторов среды
	<b>уметь:</b>	пользоваться микроскопической техникой и лабораторным оборудованием, самостоятельно собирать и обрабатывать гидробиологические материалы, анализировать полученные результаты; излагать и критически анализировать данные, полученные в результате полевых работ, экспериментальных лабораторных исследований и моделирования гидрологические и рыбохозяйственной ситуации
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	работы с лабораторным и полевым оборудованием, использованием гидробиологических методов исследования, ведения документации о наблюдениях и экспериментах; комплексом лабораторных и полевых методов исследований
<b>Содержание:</b>		Общая гидробиология. Пригодность воды для жизни гидробионтов. Методы сбора планктона. Адаптация гидробионтов к среде обитания. Зоопланктон пресных водоемов. Методика определения веслоногих ракообразных. Питание и пищевые взаимоотношения гидробионтов. Рост и развитие гидробионтов. Фитопланктон пресных водоемов. Популяции гидробионтов и гидробиоценозы. Методы сбора фитопланктона. Гидроэкосистемы и экологические основы их рационального освоения. Количественный учет фитопланктона. Гидробиология морских водоемов. Бентос континентальных водоемов. Гидробиология континентальных водоемов. Количественный учет бентоса.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен

<b>Название:</b>		<i>Микробиология</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОПК-7
<b>Результаты освоения</b>	<b>знать:</b>	основные теоретические и практические микробиологические методы, используемые в области рыбного хозяйства, экологического мониторинга и экспертизы
	<b>уметь:</b>	применять основные методы микробиологии, используемые в области рыбного хозяйства, экологического мониторинга и экспертизы

	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	микробиологии, применения теоретических и практических знаний в области рыбного хозяйства, экологического мониторинга и экспертизы
	<b>Содержание:</b>	Этапы развития микробиологии. Правила работы и устройство микробиологической лаборатории. Строение клетки прокариот. Отличия в строении прокариотной и эукариотной клетки. Морфологические особенности микроорганизмов. Морфология бактерий и техника их микроскопирования. Рост, развитие и особенности размножения микроорганизмов. Морфология дрожжей, плесневых грибов и техника их микроскопирования. Влияние условий внешней среды на развитие микроорганизмов. Санитарно-микробиологический контроль воды. Основы санитарной микробиологии. Микрофлора рыбы. Патогенные микроорганизмы. Особенности микробиологических процессов в рыбохозяйственных водоемах.
	<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет

<b>Название:</b>		<i><b>Физическая культура и спорт</b></i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОК-8
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	научно-практические основы физической и профессионально-прикладной физической культуры; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек
	<b>уметь:</b>	применять критерии оценки физической работоспособности, сформированности двигательных навыков человека, выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры
	<b>владеть</b>	средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования; концептуальными основами профессионально-прикладной физической культуры, средствами и методами, организационными формами ППФК
<b>Содержание:</b>		Основные понятия физической культуры и ее структурные компоненты. Содержание и организационные формы физической культуры в вузах. Структура урока физической культуры. Основы здорового образа жизни. Компоненты здорового образа жизни, активного долголетия. Факторы обеспечения здоровья, профилактика заболеваний. Функции, методические принципы, средства и методы физической культуры. Физиологические основы физической культуры. Формирование двигательного навыка. Основные функциональные системы и их изменения под влиянием физических упражнений. Опорно-двигательный аппарат и мышечная система. Сердечно-сосудистая и дыхательная системы. Органы пищеварения, выделения, внутренней секреции, диафрагма. Общая и специальная физическая подготовка. Концептуальные основы ППФК. Профессиография – основной метод анализа трудовой деятельности. Профессиональные компетенции и профессионально-важные качества. Структура и функции ППФК, профессионально-прикладная значимость видов спорта. Организационные формы, функции и задачи профессионально-прикладной физической культуры. Средства и методы профессионально-прикладной физической культуры. Профессионально-ориентированная физическая культура студентов вузов. Критерии оценки сформированности и эффективности профессиональной физической культуры.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Зачет

<b>Название:</b>	<i><b>Гистология и эмбриология рыб</b></i>
<b>Название и номер направления</b>	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОПК-6, ОПК-7
<b>Результаты освоения дисциплины</b>	<b>знать:</b>	теоретические основы и базовые представления наук о разнообразии биологических объектов, современные основы гистологии; периоды онтогенеза, особенности эмбриогенеза различных гидробионтов
	<b>уметь:</b>	проводить гистологические исследования клеток, тканей, органов природных водных объектов; определять этапы эмбриогенеза; определять этапы и стадии развития проходных и полупроходных рыб
	<b>владеть навыками/ иметь опыт:</b>	комплексом лабораторных и полевых методов исследований; методами световой микроскопии, представления о гистологических методах
<b>Содержание:</b>		Гистология как предмет обучения, её разделы: цитология, эмбриология, общая гистология. Методы гистологических исследований. Краткий исторический очерк развития гистологии. Строение гамет у различных видов рыб. Особенности оплодотворения, дробления, гастрюляция, нейруляция, развитие основных органов у рыб. Периодизация индивидуального развития. Периоды жизненного цикла рыб. Теория этапности развития рыб Васнецова В.В. Эмбриогенез осетровых и карповых. Учение о тканях, их происхождение в индивидуальном и историческом развитии. Общая характеристика эпителия. Морфологическая, физиологическая классификация эпителиев. Эпителий желёз. Классификация желёз в связи с их строением и функцией. Клетки крови, их строение и функции. Клетки крови рыб. Плазма крови рыб её химический состав. Кроветворение у рыб. Стволовые кроветворные клетки рыб. Соединительная ткань, её классификация. Рыхлая волокнистая, неоформленная соединительная ткань, плотная волокнистая соединительная ткань. Соединительная ткань со специальными свойствами. Скелетные ткани. Хрящевая и костная ткань рыб. Гистогенез и регенерация хрящевой и костной тканей рыб. Подкостница. Мышечная ткань, гладкая и поперечнополосатая мышечная ткань. Нервная ткань. Нейрон. Строение и функция. Классификация нейроглии. Частная гистология рыб. Гистологическое строение различных систем органов рыб.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен

<b>Название:</b>		<i>Биологические основы рыбоводства</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОПК-6
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	биологические основы искусственного воспроизводства рыб, методы учета личинок и молоди рыб, способы транспортировки рыб на различных этапах онтогенеза, основы интенсификации рыбоводных процессов, основы кормления, акклиматизации и мелиорации рыбоводных процессов
	<b>уметь:</b>	проводить учет личинок и молоди рыб, определять и рассчитывать эффективность рыбоводных предприятий и НВХ; рассчитывать транспортные емкости и средства для транспортировки половых продуктов, личинок, молоди и взрослых рыб; применять методы рыбохозяйственной мелиорации и интенсификации (удобрение, кормление) рыбоводных процессов, методы, способы акклиматизации объектов искусственного воспроизводства и проводить оценку результатов акклиматизации.
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	искусственного воспроизводства ценных промысловых рыб; методами оценки биологических параметров рыб; методами биологического контроля за объектами выращивания

<b>Содержание:</b>	Теоретические основы искусственного рыборазведения. Основы проектирования и структура рыбоводных предприятий Эмбриональное, постэмбриональное развитие рыб. Биологические основы управления половыми циклами рыб Биологические особенности производителей, получения половых клеток и осеменения икры Биологические основы инкубации икры. Выдерживания предличинок, подращивания личинок и выращивания молоди рыб Методы учета икры, личинок, молоди и взрослых рыб
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен

<b>Название:</b>		<i>Методы рыбохозяйственных исследований</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОПК-7, ОПК-1, ОПК-4
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	основные методы рыбохозяйственных исследований, правила и условия их выполнения; методы ведения документации рыбохозяйственных наблюдений в естественных и искусственных водоемах; основные понятия и методы биометрии, применяемые при рыбохозяйственных исследованиях
	<b>уметь:</b>	применять освоенные методы применительно к поставленным задачам по рыбохозяйственному мониторингу водоемов, оценивать необходимые показатели на основе проведенных рыбохозяйственных исследований; вести документацию рыбохозяйственных наблюдений в естественных и искусственных водоемах; проводить биометрическую обработку данных, полученных при рыбохозяйственных исследованиях
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	информацией об основных биологических и структурных характеристиках популяций и сообществ рыб; ведения документации рыбохозяйственных наблюдений в естественных и искусственных водоемах, применения методов биометрии при рыбохозяйственных исследованиях
<b>Содержание:</b>		История развития методов рыбохозяйственных исследований Орудия лова в системе рыбохозяйственных исследований. Основные понятия и методы биометрии, применяемые при рыбохозяйственных исследованиях. Методы сбора ихтиологических материалов из промысловых или контрольных уловов. Методы изучения возраста и оценки роста рыб. Методы оценки численности рыб.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<i>Рыбохозяйственное законодательство</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ПК-3, ОПК-1
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	основы ихтиологии и аквакультуры, охраны окружающей среды; понятия и системы рыбохозяйственного законодательства; правовые основы сохранения ВБР, искусственного воспроизводства и акклиматизации; меры ответственности за нарушение рыбохозяйственного законодательства
	<b>уметь:</b>	использовать профессиональные знания ихтиологии, аквакультуры и охраны окружающей среды; вести статистический учет уловов ВБР, составлять договора о пользовании рыбопромысловыми участками; оформление и подготовка к выдаче разрешения на вылов ВБР
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	профессиональными знаниями ихтиологии, аквакультуры и охраны окружающей среды; ведения промыслового журнала, расчета вреда, причиняемого ВБР
<b>Содержание:</b>		Рыбохозяйственное законодательство: понятие, система и тенденции развития. Государственное управление. Правовые основы сохранения водных биологических ресурсов в морских пространствах, ответственность за нарушение законодательства об охране и

	использовании водных биоресурсов
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен

<b>Название:</b>		<i>Искусственное воспроизводство рыб</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ПК-4, ОПК-1
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	современное состояние искусственного воспроизводства рыб и перспективы его развития, технологические приемы при искусственном воспроизводстве гидробионтов в зависимости от их биологических особенностей; основные проблемы искусственного воспроизводства ценных видов рыб во внутренних водоемах страны, технологические особенности искусственного воспроизводства рыб на рыбоводных заводах, нерестово-вырастных хозяйствах, рыбопитомниках.
	<b>уметь:</b>	применять знания биологических особенностей полупроходных, проходных и туводных видов рыб для разработки технологии искусственного воспроизводства; применять изученные технологии воспроизводства проходных, полупроходных и туводных рыб, осуществлять выбор рыбохозяйственных водоемов для целей воспроизводства
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	подбора технологического оборудования и процессов в зависимости от видовой принадлежности объекта воспроизводства; использования отдельных видов оборудования в целях искусственного воспроизводства ценных промысловых видов рыб
<b>Содержание:</b>		Объекты искусственного воспроизводства. Искусственное воспроизводство проходных рыб. Биотехника воспроизводства полупроходных и туводных рыб. Рыбохозяйственное использование озер. Значение водохранилищ для рыбоводного хозяйства. Биотехника искусственного воспроизводства туводных рыб в береговых хозяйствах в водохранилищах. Рыбоводное оборудование для выдерживания производителей различных видов рыб. Подготовка икры различных видов рыб к инкубации. Рыбоводное оборудование для выдерживания предличинки и подращивания личинок карповых, лососевых, сиговых, осетровых рыб. Оборудование для выращивания молоди различных видов рыб.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен

<b>Название:</b>		<i>Товарное рыбоводство (модуль): Прудовое рыбоводство</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОПК-1, ПК-4
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	современное состояние прудового рыбоводства и перспективы его развития в мире и регионе; методы, применяемые в научных исследованиях в области аквакультуры; основные принципы биотехнологии выращивания различных ценных объектов аквакультуры в прудовых системах; основы проектирования товарных рыбоводных предприятий, методами построения технологической схемы выращивания, биологические особенности объектов разведения и товарного выращивания
	<b>уметь:</b>	выполнять работы в области производственной, научно-исследовательской, проектной деятельности, а также в области рыбоводно-биологического контроля в прудовых хозяйствах; содействовать подготовке технологического процесса и реализации его на практике; обеспечивать технологический процесс необходимыми

		методиками, научными данными, материалами, оборудованием; участвовать в научных исследованиях, разработке биологических обоснований и проектов рыбоводных хозяйств.
	<b>Владеть навыками / иметь опыт:</b>	биотехникой разведения и выращивания в прудах рыб и различных гидробионтов; определением качественных и количественных рыбоводно биологических показателей выращиваемых в прудах рыб и других гидробионтов; методами научных исследований в области аквакультуры; методами биологического обоснования технологической схемы разведения и товарного выращивания рыбы в полносистемных карповых хозяйствах (ПКХ).
	<b>Содержание:</b>	Современное состояние и перспективы развития прудового рыбоводства. Типы прудовых хозяйств. Системы прудовых хозяйств. Зоны рыбоводства. Формы прудовых хозяйств. Обороты прудовых хозяйств. Производственные процессы в полносистемном карповом хозяйстве. Биотехника выращивания растительноядных рыб. Совместное выращивание рыб в прудовом рыбоводстве. Поликультура, смешанная посадка. Производственные процессы в полносистемном форелевом хозяйстве. Биотехника выращивания новых объектов прудового рыбоводства. Специальные виды товарного прудового рыбоводства. Зоны рыбоводства. Породы и породные группы карпа и других рыб. Структура полносистемного и неполносистемного тепловодного и холодноводного прудового хозяйства. Рыбопродуктивность и рыбопродукция рыбоводных прудов. Мелиорация рыбоводных прудов. Механизация технологических процессов в прудовом рыбоводстве.
	<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет

<b>Название:</b>		<i>Товарное рыбоводство (модуль): Индустриальное рыбоводство</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОПК-1, ПК-4
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	факторы среды, влияющие на эффективность рыборазведения в индустриальных условиях; основные технологические аспекты выращивания гидробионтов в контролируемых условиях; современное состояние аквакультуры и перспективы ее развития; методы, применяемые при проведении биотехнических мероприятий в хозяйствах аквакультуры; эксплуатационные особенности рыбоводного оборудования
	<b>уметь:</b>	планировать выход рыбоводной продукции; осуществлять выбор технологии выращивания, объекта разведения, рыбоводного оборудования
	<b>владеть навыками /иметь опыт:</b>	подбора рыбоводного оборудования на индустриальных хозяйствах, расчета количества рыбы на этапах выращивания, осуществления выбора комбикорма и определения его необходимого количества.
<b>Содержание:</b>		Формы и типы индустриального рыбоводства. Факторы среды, влияющие на эффективность индустриального рыбоводства. Механизация и автоматизация производственных процессов индустриальных хозяйств. Разведение и выращивание тепло- и холодолюбивых объектов индустриальной аквакультуры. Корма и кормление рыб при интенсивном выращивании.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>	<i>Практикум по товарному рыбоводству</i>
<b>Название и номер направления</b>	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура



<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОПК-3, ПК-4
<b>Результаты освоения дисциплины</b>	<b>знать:</b>	основные технологические аспекты выращивания гидробионтов до товарной массы; методы повышения эффективности товарной аквакультуры; принципы проектирования рыбоводных предприятий; методы и технологии воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов
	<b>уметь:</b>	выполнять рыбоводно-биологическое обоснование строительства хозяйства различного типа (прудового, садкового, бассейнового); осуществлять выбор источника водоснабжения, объекта разведения; применять методы и технологии воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов
	<b>Владеть навыками/ иметь опыт:</b>	выполнения расчетов посадочного материала, оборудования, кормов, составления календарного графика работ и примерной схемы расположения рыбоводных цехов; воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов
<b>Содержание:</b>		Обоснование выбора месторасположения площадки проектируемого предприятия. Рыбоводно-биологическое обоснование выбора объектов выращивания. Технологии выращивания гидробионтов до товарной массы, структура хозяйства, рыбоводно-биологические нормативы. Рыбоводные расчеты по этапам производственного процесса. Комплекс основных интенсификационных мероприятий. Расчеты необходимого количества кормов, прудовых площадей, рыбоводного оборудования, удобрений. Механизация и автоматизация промышленных и прудовых хозяйств. Графическая структура прудовых и промышленных хозяйств.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен, курсовая работа

<b>Название:</b>		<i>Рыбохозяйственная гидротехника</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ПК-6
<b>Результаты освоения дисциплины</b>	<b>знать:</b>	особенности обеспечения экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, управления качеством выращиваемых объектов и продукции аквакультуры
	<b>уметь:</b>	обеспечивать экологическую безопасность рыбохозяйственных водоемов, управлять качеством выращиваемых объектов и продукции аквакультуры
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	обеспечения экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, управления качеством выращиваемых объектов и продукции аквакультуры
<b>Содержание:</b>		Классификация гидротехнических сооружений, применяемых в рыбоводстве. Схемы устройства прудовых рыбоводных хозяйств. Плотины и дамбы. Определение объемов воды в рыбоводных прудах. Водосборы. Ледозащитные, рыбозаградительные сооружения. Водозаборные сооружения. Сооружения водоподающей сети рыбоводных хозяйств. Сооружения водоотводящей сети рыбоводных хозяйств.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название</b>		<i>Практикум по промысловой ихтиологии</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>		ПК-1, ПК-2
<b>Результ</b>	<b>знать:</b>	закономерности стабилизации популяций в естественных условиях и под воздействием промысла; закономерности динамики популяций промысловых гидробионтов, анализ промысловых популяций гидробионтов

	<b>уметь:</b>	проводить оценку основных популяционных параметров; биологических основ рыболовства; прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы и участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использованию; участвовать в рыбохозяйственном мониторинге, охрановодных биоресурсов, рыбохозяйственной экспертизе
	<b>владеть навыками: иметь опыт</b>	методами анализа динамики эксплуатируемых популяций; оценки биологических параметров рыб, промыслово-биологических параметров эксплуатируемых запасов, научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры.
	<b>Содержание</b>	Введение. Физико-географические условия водоема для вселения объекта. Изучение особенностей кормовой базы водоема для вселения объекта. Изучение особенностей ихтиофауны водоема. Состав промысловой ихтиофауны водоема. Динамика уловов промысловых видов рыб в водоеме. Биологическая характеристика вселения выбранного объекта. Расчет дополнительной рыбопродукции, полученной при вселении объекта в водоем, на основе расчета пищевых рационов.
	<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет, курсовая работа

<b>Название</b>		<i>Марикультура</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>		ПК-4
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	современное состояние и перспективы развития морской аквакультуры, структуру хозяйств морской аквакультуры; биотехнику культивирования гидробионтов; технические средства для культивирования гидробионтов
	<b>уметь:</b>	оценивать адаптационные возможности культивируемых объектов, применять технические средства для культивирования гидробионтов
	<b>владеть навыками: иметь опыт</b>	биологического обоснования технологической схемы искусственного воспроизводства и выращивания морских гидробионтов
<b>Содержание</b>		Марикультура как наука. Современное состояние и перспективы развития. Использование естественных и искусственных водоемов прибрежий в марикультуре. Основные направления в развитии морского товарного рыбоводства. Культивирование морских водорослей Культивирование морских моллюсков Культивирование ракообразных Культивирование иглокожих Культивирование рыб в морской воде
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Зачет

<b>Название</b>		<i>Разведение живых кормовых организмов</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>		ОПК-1, ПК-4
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	современные методы культивирования кормовых организмов; основные параметры и условия; особенности биологии культивируемых гидробионтов; возможные риски, инфекционные и инвазионные заболевания при культивировании различных видов гидробионтов; меры по их предотвращению и устранению
	<b>уметь:</b>	выращивать гидробионтов в соответствии с их биологическими особенностями, требованиями к условиям среды; проводить профилактические мероприятия при культивировании гидробионтов
	<b>Владеть навыками: иметь опыт</b>	навыками определения параметров среды и условий выращивания гидробионтов соответственно с их потребностями; методами и технологиями выращивания гидробионтов, борьбы с различными заболеваниями водных животных

<b>Содержание</b>	Выращивание и использование пресноводных водорослей. Выращивание и использование простейших. Выращивание и использование круглых червей. Выращивание и использование олигохет. Выращивание и использование ракообразных. Выращивание и использование насекомых. Выращивание и использование моллюсков. Совместно-раздельное культивирование кормовых гидробионтов двух трофических уровней.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет

<b>Название:</b>		<b><i>Водные растения</i></b>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОПК-6, ОПК-7
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	значение водных растений разных систематических групп в природе и практической деятельности человека, в том числе в рыбном хозяйстве взаимосвязи структуры и функции клеток, тканей и органов высших растений, талломов водорослей; систематические признаки и особенности экологии разных систематических групп низших растений (водорослей) и представителей высших водных растений; значение водных растений разных систематических групп в природе и практической деятельности человека
	<b>уметь:</b>	анализировать особенности биологии и экологии водных растений, значимых для рыбного хозяйства; анализировать и описывать строение растения и его приспособительные особенности; самостоятельно работать с книгой (учебником, методическими указаниями, определителем);схематически изображать изучаемый объект и снабжать его соответствующими подписями
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	изложения информации о свойствах водных растений работы с увеличительными приборами (микроскоп); изготовления временных микропрепаратов; анатомических, морфологических и таксономических исследований ботанических объектов
<b>Содержание:</b>		Особенности строения растительных клеток. Ткани, определение, различные подходы к классификации растительных тканей. Вегетативные и органы растений, особенности их строения у водных растений. Альгология. Сине-зеленые водоросли. Особенности биологии, экологии, значение в природе и хозяйственной деятельности. Зеленые водоросли. Особенности биологии, экологии, значение в природе и хозяйственной деятельности. Красные водоросли. Особенности биологии, экологии, значение в природе и хозяйственной деятельности. Диатомовые водоросли. Особенности биологии, экологии, значение в природе и хозяйственной деятельности. Бурые водоросли. Особенности биологии, экологии, значение в природе и хозяйственной деятельности. Высшие водные растения. Особенности строения и биологии. Пластиды. Запасные вещества растительных клеток: крахмальные зерна. Образовательные, покровные, механические и проводящие ткани. Вегетативные органы растений: корень, побег, лист. Систематика водных растений.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен

<b>Название:</b>		<b><i>Санитарная гидробиология</i></b>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ПК-6
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	общие закономерности экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов объектов и продукции аквакультуры, в типовых ситуациях
	<b>уметь:</b>	использовать методы санитарно-гидробиологических исследований в обеспечении экологической безопасности рыбохозяйственных

		водоемов, процессов объектов и продукции аквакультуры, управлении качеством выращиваемых объектов в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	уровнем знаний, позволяющим эффективно применять законы и методы санитарной гидробиологии в обеспечении экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов объектов и продукции аквакультуры, управлении качеством выращиваемых объектов в различных производственных ситуациях
	<b>Содержание:</b>	Этапы развития санитарной гидробиологии как науки, ориентированной на сохранение качества водной среды при различных видах водопользования, ее пригодности для жизни гидробионтов. Основные виды загрязняющих веществ. Источники и пути поступления загрязняющих веществ. Биологическое самоочищение водоемов. Биологический контроль качества поверхностных вод. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах. Биотехнология защиты окружающей среды от загрязнений. Нормативные документы по обеспечению качества воды. Санитарный надзор и санитарное законодательство по охране водоемов.
	<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет

<b>Название:</b>		<i>Практикум по биологическим основам рыбоводства</i>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОПК-6, ПК-4
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	биологию и экологию основных объектов рыбоводства; основы кормления, акклиматизации и мелиорации рыбоводных процессов; методы и технологии кормления и акклиматизации объектов, мелиорации водоемов
	<b>уметь:</b>	определять и рассчитывать эффективность рыбоводных предприятий; рассчитывать транспортные емкости и средства для транспортировки икры, личинок, молоди и взрослых рыб; составлять планы акклиматизации объектов, использовать методы разведения живых кормов в индустриальной аквакультуре, применять технологии кормления объектов
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	методами биологического обоснования искусственного воспроизводства ценных промысловых рыб; методами и технологиями искусственного воспроизводства и выращивания ценных видов рыб
<b>Содержание:</b>		Биологические особенности рыб в связи с их искусственным воспроизводством. Основы рыбохозяйственной мелиорации и интенсификации рыбоводных процессов. Биологические основы акклиматизации рыб, пищевых и кормовых беспозвоночных. Транспортные емкости и средства для транспортировки икры, личинок, молоди и взрослых рыб.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен, курсовая работа

<b>Название:</b>		<i>Практикум по методам рыбохозяйственных исследований</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОПК-7, ОПК-1, ОПК-4
<b>Результаты освоения дисциплины</b>	<b>знать:</b>	основные методы рыбохозяйственных исследований; структуру, состав и статистический анализ представления рыбохозяйственной информации; базовые понятия математической статистики
	<b>уметь:</b>	применять основные методы рыбохозяйственных исследований; описывать и оформлять результаты рыбохозяйственных наблюдений, обрабатывать данные статистическим методом; вычислять основные показатели описательной статистики

	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	самостоятельной работы по методикам рыбохозяйственных исследований; самостоятельно работать с методикой статистической обработки данных; навыками применения методов описательной статистики
<b>Содержание:</b>		Методы изучения внутривидовой структуры рыб. Методы изучения питания и пищевых отношений рыб (трофология). Методы изучения репродуктивной структуры и условий воспроизводства рыб. Методы изучения в раннем онтогенезе. Методы изучения распределения и миграций рыб. Промысловая разведка и промысловые карты. Статистическая обработка и представление рыбохозяйственной информации. Биометрический метод определения таксономического статуса рыб. Изучение питания и пищевых отношений рыб. Методы определения пола, стадий зрелости и плодовитости различных видов рыб. Определение молоди рыб в раннем онтогенезе. Методы и способы мечения рыб. Состав, структура и анализ рыбохозяйственной информации. Статистическая обработка и представление рыбохозяйственной информации.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен

<b>Название:</b>		<i>Корма и кормопроизводство</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОПК-3, ПК-5
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	кормовое сырье для производства комбикормов для рыб, методы составления рецептов эффективных комбикормов на основе местных сырьевых ресурсов, оборудования для производства комбикормов, технологические процессы и оборудования для производства комбикормов
	<b>уметь:</b>	разрабатывать рецепты комбикормов для различных видов рыб, оценивать продукционные свойства комбикормов, совершенствовать технология кормления в соответствии с требованиями конкретной ситуации; использовать научно-техническую информацию для анализа качества разработанных комбикормов, использовать технологические схемы производства комбикормов для рыб
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	расчета питательной и энергетической ценности комбикормов, суточных норм кормления и количество кормов необходимое для выращивания рыбы; определения качества сырья и кормов, опыта производства комбикормов в условиях рыбоводных хозяйств (хозяйственным способом)
<b>Содержание:</b>		Проблемы создания полноценных комбикормов для объектов индустриальной аквакультуры, новые знания и установленные закономерности. Методы разработки рецептур комбикормов для рыб. Кормовое для производства комбикормов. Сырье животного происхождения. Кормовое сырье растительного происхождения. Компоненты микробиосинтеза. Жировые добавки. Витамины, минеральные вещества, премиксы. Лечебные и профилактические добавки в комбикормах. Вещества улучшающие качество комбикормов. Влажные кормовые компоненты корма и пасты. Основные направления технологий производства комбикормов. Подготовка сырья для производства комбикормов. Технологические процессы и оборудование в комбикормовой промышленности. Технологические схемы производств комбикормов. Расчет суточных норм кормления рыб. Контроль качества комбикормов для рыб. Основные методы и анализ результатов.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>	<i>Фермерское рыбоводство</i>
<b>Название и номер направления</b>	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОПК-2, ОПК-6, ПК-6
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	организационно-правовые вопросы при создании современного фермерского хозяйства; нормативно-правовые документы в области открытия предприятий аквакультуры; основы экологической безопасности продукции аквакультуры и управления качеством выращиваемых объектов на основе стандартов качества
	<b>уметь:</b>	решать организационно-правовые вопросы при создании современного фермерского хозяйства самостоятельно; работать и анализировать нормативно-правовые документы; управлять качеством выращиваемых объектов на основе стандартов качества
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	создания современного фермерского хозяйства; работы с законами, постановлениями, нормативными актами; обеспечения экологической безопасности продукции аквакультуры и управления качеством выращиваемых объектов на основе стандартов
<b>Содержание:</b>		Решение организационно-правовых вопросов при создании современного фермерского хозяйства. Рекомендуемые объекты разведения для географических зон рыбоводства. Основные типы фермерских рыбоводных хозяйств в России и за рубежом России. Нормативно-правовая база ведения хозяйственной деятельности и основные направления государственной политики в рыбохозяйственной отрасли. Создание собственного бизнеса в аквакультуре. Основные принципы организации фермерского коллектива. Особенности маркетинга новых продуктов аквакультуры фермерского хозяйства. Сити-фермерство. Выращивание рыбы и сельскохозяйственных объектов. Основы системы менеджмента качества: принципы и документация. Оформление необходимых документов для открытия собственного бизнеса в аквакультуре и сертификации. Строительство приусадебного водоема. Ведение осетровой фермы. Организация на ферме выращивания не рыбных объектов.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название</b>		<b><i>Интенсивное лососеводство</i></b>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>		ОПК-1, ПК-4
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	основы систематики лососевых рыб; современное состояние лососеводства и перспективы его развития; основы искусственного воспроизводства лососевых рыб; основы товарного выращивания лососевых рыб.
	<b>уметь:</b>	пользоваться лабораторным оборудованием; идентифицировать основные группы рыб; оценивать физиологическое состояние рыб; определять биологические параметры популяций рыб, а также этапы и стадии развития рыб; применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания лососевых рыб, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями лососевых рыб
	<b>Владеть навыками: иметь опыт</b>	навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием, полевых исследований рыб, ведения документации о наблюдениях и экспериментах; методами управления действующими технологическими процессами при искусственном воспроизводстве лососевых рыб и при товарном выращивании; методами контроля за объектами выращивания
<b>Содержание</b>		Рыбоводно-биологическая характеристика объектов товарного лососеводства. Формирование и эксплуатация ремонтно-маточных стад лососевых рыб. Стимуляция созревания, получение половых продуктов, осеменение и инкубация икры, эмбриональное развитие лососевых рыб. Выдерживание предличинок, подращивание и выращивание личинок, выращивание посадочного материала. Выращивание товарной рыбы.

	Система нормирования кормления лососевых рыб
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Экзамен

<b>Название:</b>		<i>Практикум по искусственному воспроизводству рыб</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ПК-4, ОПК-1, ОПК-3
<b>Результаты освоения дисциплины</b>	<b>знать:</b>	основы разработки рыбоводно-биологического обоснования строительства предприятий по искусственному воспроизводству рыб, структуру и типы рыбоводных заводов, особенности месторасположения рыбоводных предприятий, состав рыбоводных заводов, нерестово-вырастных хозяйств, рыбопитомников; оборудование, используемое на предприятиях по искусственному воспроизводству в соответствии со схемой биотехнического процесса; технологии искусственного воспроизводства рыб на различных предприятиях
	<b>уметь:</b>	использовать знания биологии рыб для обоснования целесообразности выбора объекта воспроизводства, проводить выбор места для расположения рыбоводного предприятия, оценивать биологическую эффективность работы планируемого предприятия; использовать биотехнические нормативы искусственного воспроизводства различных видов рыб в соответствии с применяемой технологией; применять технологии воспроизводства в зависимости от объекта и места расположения рыбоводного предприятия, применять методы борьбы с болезнями возникающими в процессе воспроизводства
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	разработки рыбоводно-биологического обоснования строительства предприятий по искусственному воспроизводству рыб; методами рыбоводного расчета, расчета количества оборудования и кормов, водохозяйственного расчета, разработки РБО; методами планирования рыбоводных работ на предприятии
<b>Содержание:</b>		Биологические основы проектирования рыбоводных заводов и нерестово-вырастных хозяйств. Структура и особенности разработки рыбоводно-биологического обоснования использования водоемов для целей искусственного воспроизводства. Структура и типы рыбоводных заводов, схемы биологического процесса. Биологические основы проектирования рыбоводных заводов по воспроизводству осетровых, лососевых, сиговых и других рыб. Структура НВХ и рыбопитомников, схемы биотехнического процесса. Методы расчета мощности рыбоводного предприятия. Методы расчета количества кормов для рыбоводного процесса. Методы водохозяйственного расчета, расчет необходимого количества удобрений.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет, курсовая работа

<b>Название:</b>		<i>Практикум по ихтиопатологии</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ПК-4
<b>Результаты</b>	<b>знать:</b>	о развитии патологического процесса у рыб и о характеристике патогенных агентов, особенности строения и жизненные циклы возбудителей болезней рыб и основы профилактики и лечения рыб.

	<b>уметь:</b>	идентифицировать возбудителей болезней, определять степени их патогенности, разрабатывать систему лечебно-оздоровительных и профилактических работ, составлять план противоэпизоотических мероприятий
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	навыками ихтиопатологических исследований гидробионтов, постановке эксперимента, ведение нормативной документации, работы с лабораторным оборудованием
<b>Содержание:</b>		Инфекционные, инвазионные, алиментарные болезни рыб. Причины возникновения заболеваний. Методы профилактики и терапии болезней рыб. Основные патологические процессы при заболеваниях. Методы эпизоотологического, клинического, патологоанатомического и полного паразитологического исследований.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<i>Технические средства аквакультуры</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОПК-3, ПК-5
<b>Результаты освоения дисциплины</b>	<b>знать:</b>	рыбоводное оборудование, оборудование для систем водоподготовки, водоочистки, насыщения кислородом и терморегуляции воды, приготовления и раздачи кормов, сортирования и транспортировки рыбы, автоматизированного контроля и управления параметрами водной среды, жизнеобеспечения хозяйств аквакультуры; особенности эффективного использования материалов и оборудования в аквакультуре
	<b>уметь:</b>	применять рыбоводное оборудование и приборы при реализации производственных процессов в аквакультуре и кормопроизводстве; реализовывать эффективное использование материалов и оборудования в аквакультуре
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	способами механизации и автоматизации производственных процессов; эффективного использования материалов и оборудования в аквакультуре
<b>Содержание:</b>		Средства механизации применяемые при основных технологических процессах прудовых рыбоводных хозяйств. Принципы работы измерительных приборов применяемых в рыбоводных хозяйствах. Механизация и автоматизация основных процессов в хозяйствах аквакультуры индустриального типа. Механизация технологических процессов при культивировании гидробионтов в морской воде и декоративном рыбоводстве.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<i>Физиология рыб</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОПК-7, ПК-9
<b>Результаты освоения дисциплины</b>	<b>знать:</b>	основные физиологические принципы, лежащие в основе роста и развития рыб; физиологические процессы и механизмы, обуславливающих гомеостаз и адаптацию рыб
	<b>уметь:</b>	подготавливать биологические образцы для исследования; применять основные методы физиологического исследования для оценки состояния организма рыб
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	практическими навыками работы с измерительным оборудованием; навыками постановки физиологических экспериментов
<b>Содержание:</b>		Кожные покровы рыб. Опорно-двигательный аппарат. Движение рыб. Физиология возбудимых тканей. Физиология нервной системы. Физиология желез внутренней секреции. Половая система рыб. Внутренняя среда организма. Кровь и лимфа. Физиология сердечно-



	сосудистой системы. Физиология дыхания. Физиология выделения. Осморегуляция. Физиология пищеварения. Обмен веществ и энергии. Физиология анализаторов и органов чувств. Поведение рыб.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен

<b>Название:</b>		<i>Генетика и селекция рыб</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОПК-7
<b>Результаты освоения дисциплины</b>	<b>знать:</b>	особенности генетического анализа; хромосомную теорию наследственности: особенности наследования сцепленных генов, наследование при перекресте хромосом; наследование пола и признаков, сцепленных с полом; молекулярные основы наследственности; методы изучения количественных признаков; традиционные и генетические методы в селекции рыб;
	<b>уметь:</b>	пользоваться лабораторным оборудованием, ставить специальные скрещивания и анализировать результаты.
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	методами анализа наследования признаков в популяциях и чистых линиях.
<b>Содержание:</b>		Цитологические основы наследственности, Закономерности наследования при моногибридном и полигибридном скрещиваниях. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Молекулярные основы наследственности. Мутационная и модификационная изменчивость. Основы генетики популяций. Генетические процессы в популяции. Генетические основы селекции животных и растений. Генетические основы селекции рыб
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<i>Биологические основы кормления рыб</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОПК-6, ПК-4
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	строения пищеварительной системы, органов пищеварения мирных и хищных рыб. Основные питательные и энергетические вещества пищи (протеин, жир, углеводы). Ферменты, их свойства и участие в переваривании пищи. Особенности всасывания различных компонентов пищи. Виды кормов используемых при выращивании гидробионтов в условиях рыбоводных предприятий.
	<b>уметь:</b>	определять потребность рыб в основных элементах питания на основе знаний их биологии и пищевых предпочтений. Анализировать информацию о пищевых взаимоотношениях рыб, использовать знания о питании мирных и хищных рыб для правильного подхода к организации кормления и разработки комбикормов для объектов аквакультуры
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	владеть техникой проведения научных исследований при изучении питания рыб. Владеть навыками использования кормовых таблиц для составления рецептов комбикормов в соответствии с потребностью рыб в основных элементах питания
<b>Содержание:</b>		Пищеварительная система рыб, органы пищеварения. Типы пищеварения у рыб. Механизмы пищеварения. Планирование и методы исследований при изучении питания рыб. Функциональные особенности пищеварительной системы рыб. Влияние факторов внешней среды на потребность рыб в основных элементах питания.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<b><i>Основы биохимии питания рыб</i></b>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОПК-6, ПК-4
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	основные питательные и энергетические вещества пищи (протеин, жир, углеводы), ферменты, их свойства и участие в переваривании пищи; особенности всасывания различных компонентов пищи; особенности состава питательных веществ комбикормов в зависимости от возраста рыб и условий выращивания
	<b>уметь:</b>	анализировать информацию о пищевых взаимоотношениях рыб и их питания в естественной среде обитания; использовать знания о питании мирных и хищных рыб для правильного подхода к организации кормления и разработки комбикормов для объектов аквакультуры
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	техникой проведения научных исследований при изучении питания рыб; владеть методами коррекции физиологического состояния рыб в условиях рыбоводных предприятий
<b>Содержание:</b>		Строение пищеварительной системы мирных и хищных рыб. Функциональные особенности переваривания пищи у различных видов рыб. Типы пищеварения у рыб. Механизмы пищеварения белков, жиров, углеводов. Роль белков, жиров и углеводов в кормлении рыб. Планирование и методы исследований при изучении питания рыб. Влияние антропогенных факторов на потребность рыб в основных элементах питания
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<b><i>Экономика и управление на рыбохозяйственном предприятии</i></b>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОПК-5
<b>Результаты освоения дисциплины</b>	<b>знать:</b>	экономические методы и модели управления в области рыбного хозяйства
	<b>уметь:</b>	рассчитывать экономическую эффективность проектов в области рыбного хозяйства
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	экономическое оценки и управления в области рыбного хозяйства
<b>Содержание:</b>		Организационно-правовые формы предприятий рыбохозяйственного комплекса. Основные и оборотные средства рыбохозяйственного предприятия. Поточное производство и производственный цикл на рыбохозяйственном предприятии. Результаты деятельности рыбохозяйственного предприятия. Основы управления на рыбохозяйственном предприятии. Управление качеством производственных процессов и продукции на рыбохозяйственном предприятии.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<b><i>Методы интенсификации рыбоводства</i></b>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОПК-1, ПК-4
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	теоретическое и экспериментальное обоснование применения интенсивных методов выращивания рыбы; Методы и технологии интенсификации искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов
	<b>уметь:</b>	применять основные математические модели и подходы при расчете

	плотности посадки рыбы и сопутствующих продукции, рассчитывать сроки внедрения всех элементов хозяйственной деятельности, использовать основные уравнения, формулы и графики применяемые в методах интенсификации, определять необходимый набор проводимых работ в каждом конкретном случае, применять основные экологические закономерности при объяснении различных процессов и явлений; применять методы и технологии интенсификации искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов
<b>Владеть навыками / иметь опыт:</b>	использования профессиональных знаний ихтиологии, аквакультуры при проведении интенсификационных мероприятий в рыбоводстве; расчета и оценки возможности применения интенсификационных мероприятий
<b>Содержание:</b>	Понятие экстенсивного и интенсивного рыбоводства. Понятие рыбопродуктивности, рыбопродукции, биомассы. Методы повышения продуктивности прудов. Мелиорация прудов. Удобрение прудов. Интродукция в пруды кормовых организмов. Кормление рыб в прудах. Повышение рыбопродуктивности прудов за счет поликультуры, смешанной посадки, добавочной рыбы. Методы интенсификации в индустриальном рыбоводстве. Кормление рыбы. Повышение плотности посадки в индустриальном рыбоводстве. Совместное выращивание гидробионтов разных трофических уровней в индустриальном рыбоводстве. Селекционно-племенная работа в рыбоводстве.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет

<b>Название:</b>	<i>Методы борьбы с болезнями рыб</i>	
<b>Название и номер направления</b>	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура	
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>	ПК-4, ПК-6	
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	особенности мер борьбы с инфекционными и инвазионными болезнями рыб при искусственном воспроизводстве и выращивании гидробионтов; особенности обеспечения экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управлении качеством выращиваемых объектов с помощью соблюдения мер борьбы с заболеваниями гидробионтов
	<b>уметь:</b>	применять методы и технологии борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов; обеспечивать экологическую безопасность рыбохозяйственных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управлении качеством выращиваемых объектов с помощью соблюдения мер борьбы с заболеваниями гидробионтов
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов; обеспечения экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управлении качеством выращиваемых объектов с помощью соблюдения мер борьбы с заболеваниями гидробионтов
<b>Содержание:</b>	Организация противозпизоотической работы в современных хозяйствах аквакультуры; Иммунопрофилактика болезней рыб в аквакультуре. Профилактика и терапия болезней рыб в хозяйствах индустриального типа. Меры борьбы с незаразными болезнями рыб в хозяйствах аквакультуры. Рыбы, как источники пищевых отравлений и меры борьбы с ними. Общие ветеринарно-санитарные правила при проектировании, строительстве и эксплуатации рыбоводных хозяйств. Ветеринарно-санитарные требования к рыбоводным хозяйствам. Препараты и их применение при борьбе с болезнями рыб в рыбоводных хозяйствах. Мероприятия, проводимые при возникновении на рыбоводных хозяйствах заразных болезней. Терапевтические мероприятия, проводимые при возникновении на рыбоводных хозяйствах болезней рыб. Планирование и проведение противозпизоотических мероприятий в рыбоводных хозяйствах. Химиопрофилактика и химиотерапия в рыбоводстве, организация противопаразитарных обработок рыбы	

<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Зачет
<b>Название:</b> <i>Пастбищная аквакультура</i>		
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОПК-1, ПК-4
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	объекты пастбищной аквакультуры, технологии пастбищного выращивания рыб, методы подготовки водоемов к выращиванию рыб; технологические аспекты выращивания товарной рыбы в водоемах пастбищным методом, методы профилактики заболеваний у рыб в водоемах комплексного назначения
	<b>уметь:</b>	проводить выбор водоема и соответствующего объекта для пастбищного выращивания, на основе сведений о гидрологической и гидрохимической характеристики водоема и биологических особенностях вида, формировать поликультуру рыб; разрабатывать технологию пастбищного выращивания в зависимости от условий водной среды и биологии объектов.
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	методами и технологиями подготовки водоемов к зарыблению, методами интенсификации пастбищного рыбоводства; методами профилактики заболеваний объектов выращивания в условиях пастбищной аквакультуры.
<b>Содержание:</b>		Использование сельскохозяйственных водоемов комплексного назначения для пастбищной аквакультуры. Технологическая схема ведения хозяйства пастбищного типа. Пастбищное выращивание рыбы в озерных хозяйствах. Схемы товарного рыбоводства на заморных озерах. Использование кормовых ресурсов водохранилищ и водоемов комплексного назначения для выращивания товарной рыбы
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Зачет
<b>Название:</b> <i>Озерное рыбоводство</i>		
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОПК-1, ПК-4
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	объекты озерного рыбоводства, технологии товарного выращивания рыб в озерах, методы подготовки озер к выращиванию рыб; биологические особенности объектов озерного рыбоводства
	<b>уметь:</b>	проводить выбор водоема и соответствующего объекта для товарного выращивания, на основе сведений о гидрологической и гидрохимической характеристики водоема и биологических особенностях вида; формировать поликультуру рыб.
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	методами и технологиями подготовки водоемов к зарыблению. методами интенсификации озер
<b>Содержание:</b>		Объекты озерного рыбоводства, их биология. Зоны озерного рыбоводства. Технологии товарного выращивания рыб в озерах.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Зачет
<b>Название:</b> <i>Интенсивное осетроводство</i>		
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>		ОПК-1, ПК- 4

<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	современное состояние осетроводства и перспективы его развития; основы искусственного воспроизводства осетровых рыб; специальные технологии выращивания и сохранения осетровых рыб
	<b>уметь:</b>	пользоваться лабораторным оборудованием; идентифицировать основные группы рыб; оценивать физиологическое состояние рыб; определять биологические параметры популяций рыб, а также этапы и стадии развития рыб; применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания осетровых рыб, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями осетровых
	<b>владеть навыками : иметь опыт</b>	использования профессиональных знаний о биологии осетровых рыб, современном состоянии осетроводства, охране мировых запасов осетровых рыб; методами управления действующими технологическими процессами при искусственном воспроизводстве осетровых рыб и при товарном выращивании; методами контроля за объектами выращивания
<b>Содержание</b>		Биология видов осетровых рыб; развитие и воспроизводство осетровых; формирование ремонтно-маточных стад; подготовка и получение половых продуктов; основные этапы воспроизводства осетровых рыб; специальные технологии культивирования и сохранения осетровых рыб в водоемах России
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Экзамен

<b>Название</b>		<i>Прикладная физическая культура и спорт</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>		ОК-8
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности
	<b>уметь:</b>	выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья; подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации; организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях
	<b>владеть навыками : иметь опыт</b>	ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности
<b>Содержание</b>		основные понятия физической культуры и ее структурные компоненты; основы здорового образа жизни; факторы обеспечения здоровья студентов; функции, методические принципы, средства и методы физической культуры; физиологические основы физической культуры; формирование двигательного навыка; основные функциональные системы и их изменения под влиянием физических упражнений; опорно-двигательный аппарат и мышечная система; сердечно-сосудистая и дыхательная системы; органы пищеварения, выделения, внутренней секреции, диафрагма; общая и специальная физическая подготовка
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Зачет

<b>Название</b>		<i>Основы деловой и научной коммуникации</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>		ОК-6, ОК-7
<b>Результаты</b>	<b>знать:</b>	принципы коммуникации; приемы установления и поддержания контакта с партнерами; этические нормы общения; особенности

		процессов самоорганизации и самообразования
	<b>уметь:</b>	вести гармоничный диалог добиваться успеха в процессе коммуникации; организовывать свое речевое поведение
	<b>владеть навыками : иметь опыт</b>	Коммуникативными навыками, способами установления контакта и поддержания взаимодействия, обеспечивающими успешную работу в коллективе; навыками самостоятельного построения процесса овладения информацией, необходимой для организации своего речевого поведения и познавательной деятельности
	<b>Содержание</b>	Речевая коммуникация в современном мире. Основные принципы коммуникации. Виды общения. Эффективность коммуникации. Коммуникативное намерение и его реализация в общении. Деловая коммуникация как разновидность специализированной коммуникации. Устная деловая коммуникация. Документы: понятие, функции, типы, классификация. Деловая переписка. Научный стиль. Языковые нормы и их нарушения на разных уровнях языка.
	<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет

<b>Название</b>		<i>Социология организаций и организационное поведение</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>		ОК-6, ОПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	основные методики саморазвития личности; основы социальной и культурной дифференциации в группе; основные процессы в малой группе, основы поведения сотрудников в малом коллективе; основы организационной работы с малыми коллективами, методы управления малыми коллективами
	<b>уметь:</b>	применять методики саморазвития личности; давать оценку социальной и культурной дифференциации в группе, анализировать процессы, происходящие в малой группе; оценивать поведения сотрудников в малом коллективе; организовывать работу в малом коллективе; применять методы управления малыми коллективами
	<b>владеть навыками : иметь опыт</b>	применения методик саморазвития личности; установления эффективных коммуникаций в социальной группе, анализа процессов, происходящих в малой группе; оценки поведения сотрудников в малом коллективе; организации работы в малом коллективе; применения методов управления малыми коллективами
<b>Содержание</b>		Организация как социально-экономическая система. Рационализация организационной деятельности. Организационные структуры управления. Технология как основа построения организаций. Организация как социотехническая система. Организационная культура. Персонал организации. Личность и организация. Поведение индивида в организации. Формирование группового поведения в организации. Коммуникативное поведение в организации. Методы организационной диагностики. Управление поведением в организации.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Зачет

<b>Название</b>		<i>Психология личности</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>		ОК-6, ОПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	законы межличностного общения, особенности конфессий, закономерности, принципы и методы их осуществления; основные принципы взаимодействия членов коллектива
	<b>уметь:</b>	Выявлять проблемы психологической несовместимости; организовывать работу коллектива

	<b>владеть навыками : иметь опыт</b>	навыками и приемами работы в коллективе; навыками и приемами управления коллективом
	<b>Содержание</b>	Основные положения психологии. Чувственные формы освоения действительности. Психология личности. Теории личности. Малые группы и коллектив. Общение. Вербальные и невербальные средства общения. Понятие конфликта и конфликтной ситуации
	<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет

	<b>Название</b>	<i><b>Ихтиопатология</b></i>
	<b>Название и номер направления</b>	35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
	<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>	ПК-4
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	особенности строения и жизненных циклов возбудителей болезней рыб разных систематических групп, принципы проявления патологического процесса у рыб при заболеваниях различной этиологии, основы профилактики и лечения рыб в водоемах различного типа.
	<b>уметь:</b>	пользоваться микроскопической техникой, лабораторным оборудованием; идентифицировать основные группы рыб; идентифицировать возбудителей болезней, определять степени их патогенности, разрабатывать систему лечебно-оздоровительных и профилактических работ, составлять план противоэпизоотических мероприятий, оценивать физиологическое состояние рыб; прогнозировать последствия антропогенных воздействий на водные экосистемы и участвовать в разработке рекомендаций по их рациональному использованию; участвовать в рыбохозяйственном мониторинге, охране водных биоресурсов, рыбохозяйственной экспертизе
	<b>владеть навыками : иметь опыт</b>	методами: научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры, биологического контроля за объектами выращивания; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, в том числе в глобальных компьютерных сетях; навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием, полевых исследований рыб, навыками ихтиопатологических исследований гидробионтов, постановке эксперимента, работы с лабораторным оборудованием, ведение нормативной документации
	<b>Содержание</b>	Основы общей патологии и паразитологии. Основы общей эпизоотологии. Основы профилактики и терапии. Инфекционные, инвазионные, незаразные болезни рыб. Лаборатория ихтиопатологии, ее структура, материально-техническое обеспечение. Сбор, фиксация, окраска и зарисовка возбудителей инвазионных болезней рыб. Методы эпизоотологического, клинического, патологоанатомического и полного паразитологического исследований.
	<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Экзамен

	<b>Название</b>	<i><b>Разговорный иностранный в профессиональной сфере</b></i>
	<b>Название и номер направления</b>	35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
	<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>	ОК-5
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	основные значения изученных лексических единиц, обслуживающих ситуации иноязычного общения в социокультурной сфере деятельности; основные грамматические направления и структуры, используемые в устном и письменном общении; межкультурные различия, культурные традиции и реалии, культурное наследие своей страны и страны изучаемого языка

	<b>уметь:</b>	использовать иностранный язык в межличностном общении; строить развернутое высказывание в виде иллюстрации, детализации, разъяснения по предложенному тезису; выражать коммуникативные намерения в связи с содержанием текста или в предложенной ситуации; соблюдать речевой этикет в ситуациях повседневного и делового общения; запрашивать и сообщать информацию, побуждать к действию.
	<b>владеть навыками : иметь опыт</b>	построения монологического высказывания и ведения диалога; навыками ведения переписки, включая формат переписки; навыками самостоятельной работы; организации работы по решению учебной задачи и планирование соответствующих затрат и времени.
	<b>Содержание</b>	Прилагательные. Страны и национальности. Употребление настоящего простого времени. Названия профессий. Время. Наречия частности. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Неправильные глаголы. Выражения запланированного будущего действия
	<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет

	<b>Название:</b>	<i>Лабораторная диагностика болезней рыб</i>
	<b>Название и номер направления</b>	35.03.08 - Водные биоресурсы и аквакультура
	<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>	ПК-4, ПК-6
<b>Результаты освоения дисциплины</b>	<b>знать:</b>	способы диагностики и борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов; роль и методы лабораторной диагностики различных заболеваний гидробионтов при обеспечении экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры.
	<b>уметь:</b>	диагностировать инфекционные и инвазионные болезни гидробионтов в лабораторных условиях; диагностировать различные заболевания гидробионтов при обеспечении экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры.
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	владеть навыками лабораторной диагностики инфекционных и инвазионных болезней гидробионтов; диагностики различных заболеваний гидробионтов при обеспечении экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры.
	<b>Содержание:</b>	Общие методы лабораторной диагностики болезней рыб: методы эпизоотологического, клинического и патологоанатомического исследований. Методы гематологических исследований. Методы изучения иммунитета. Методы изучения бактериальных болезней рыб: изучение возбудителей, взятие и транспортировка патологического материала , схема диагностики бактериальных заболеваний. Методы изучения вирусных болезней рыб: первично трипсинизированная культура клеток, перевиваемые культуры клеток, взятие и обработка патологического материала, выделение вируса на культурах клеток, метод флюоресцирующих антител, биологическая проба. Методы изучения микозов рыб. Основные понятия в микологии. Микологические исследования при диагностике болезней рыб. Методы изучения возбудителей инвазионных болезней рыб. Методы изучения незаразных болезней.
	<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет

<b>Название:</b>	<i>Математика и информатика</i>
<b>Название и номер направления</b>	35.03.08 - Водные биоресурсы и аквакультура



<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>		ОПК-7, ОПК-8
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	методы вариационной статистики, применяемые при рыбохозяйственных исследованиях современные информационные технологии, правила использования библиографического аппарата в профессиональной деятельности
	<b>уметь:</b>	проводить статистическую обработку данных, полученных при рыбохозяйственных исследованиях решать с помощью информационных технологий и библиографического аппарата и использовать в практической деятельности стандартные задачи профессиональной деятельности
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	навыками применения математико-статистических методов при рыбохозяйственных исследованиях методами профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических рыбохозяйственных работ по утвержденным формам
<b>Содержание:</b>		Матрицы, их виды. Основы работы с Mathcad. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Векторы, операции над ними, свойства. Правила дифференцирования. Производные и дифференциалы высших порядков. Предел последовательности и функции. Возрастание и убывание функций. Точки экстремума, условия существования экстремумов. Основные методы интегрирования. Определенный интеграл, его существование и свойства. Формула Ньютона - Лейбница, основные методы интегрирования. Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения их графиков. Экстремумы функции. Необходимые и достаточные условия существования экстремума. Фундаментальная система решений. Поиск экстремумов функций одной и нескольких переменных. События и их классификация. Определение вероятности. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Теорема Пуассона. Случайные величины. Функция распределения случайной величины. Дискретная и непрерывная случайные величины, их числовые характеристики. Виды распределений вероятностей случайных величин. Закон больших чисел. Понятие о центральной предельной теореме. Методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. «Введение в Windows». Технические средства реализации информационных процессов. Архитектура персонального компьютера. Работа с диском, проводник, технология связывания и внедрения объектов (OLE). Настройка панели задач и главного меню. Сетевое окружение. Обслуживание компьютера. Компьютерные вирусы. Создание простых текстовых документов. Работа с текстом. Структура документа OpenOffice.org Writer. Работа со стилями. Работа с таблицами. Создание и редактирование таблиц и диаграмм. Слияние документов. Решение систем линейных алгебраических уравнений. Calc в качестве БД, анализ данных.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Зачет, экзамен

<b>Название:</b>	<i>Основы экономических знаний</i>
<b>Название и номер направления</b>	35.03.08 - Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины(модуля):</b>	ОК-3, ОПК-5

<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	общие принципы организации производственного и технологического процесса; механизмы ценообразования на продукцию, формы оплаты труда в современных условиях; цели и задачи структурного подразделения, структуру организации, основы экономических знаний, необходимых в отрасли
	<b>уметь:</b>	находить и использовать экономическую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	навыками целостного подхода к анализу проблем экономического развития; навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений
<b>Содержание:</b>		Основы экономики. Понятие экономики и ее составные элементы. Типы экономики, сущность и структура. Инструментарий и инфраструктура рыночной экономики. Предпринимательство в рыночной экономике. Маркетинг и менеджмент. Структура российской экономики. Понятие о рынках и рыночные отношения. Финансово-кредитная система России. Деятельность предприятия в системе экономики отрасли. Финансы предприятия. Бухгалтерский учет и отчетность. Налогообложение в Российской Федерации. Организация оплаты труда. Социальная политика занятости труда в России.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Зачет

<b>Название</b>		<i>Методы оформления результатов рыбохозяйственных исследований</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формирование в результате освоения дисциплины</b>		ОПК – 8, ПК-9 , ПК-10
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать</b>	Основные правила постановки цели и задач исследования, подбора адекватных методов исследования, анализа результатов. Достижения современной науки и техники при осуществлении сбора и обработки полевой рыбохозяйственной информации. Современные информационные технологии, правила использования библиографического аппарата в профессиональной деятельности;
	<b>уметь</b>	ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований. Планировать и проводить экспериментальные исследования. Решать с помощью информационных технологий и библиографического аппарата и использовать в практической деятельности стандартные задачи профессиональной деятельности;
	<b>владеть, навыками, иметь опыт</b>	Разнообразными методами проведения экспериментальных работ в рыбном хозяйстве. Выполнения полевых, лабораторных, системных исследований в области рыбного хозяйства. Владеть методами профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических рыбохозяйственных работ по утвержденным формам.
<b>Содержание</b>		Роль научных исследований на различных этапах хозяйственных отношений. Особенности организации научных исследований в рыбохозяйственной науке. Методологические основы научного познания и творчества. Оформление результатов научной работы. Внедрение и эффективность научных исследований. Организация работы в научном коллективе.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Зачет

<b>Название</b>	<i>Основы научного творчества в рыбохозяйственной науке</i>
<b>Название и номер направления</b>	35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура

<b>Компетенции обучающегося, формирование в результате освоения дисциплины</b>		ОПК – 8, ПК-9, ПК-10
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать</b>	современные информационные технологии, правила использования библиографического аппарата в профессиональной деятельности. Основные правила постановки цели и задач исследования, подбора адекватных методов исследования, анализа результатов. Достижения современной науки и техники при осуществлении сбора и обработки полевой рыбохозяйственной информации.
	<b>уметь</b>	решать с помощью информационных технологий и библиографического аппарата и использовать в практической деятельности стандартные задачи профессиональной деятельности. Ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований. Планировать и проводить экспериментальные исследования.
	<b>владеть, навыками, иметь опыт</b>	владеть методами профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических рыбохозяйственных работ по утвержденным формам. Разнообразными методами проведения экспериментальных работ в рыбном хозяйстве. Выполнения полевых, лабораторных, системных исследований в области рыбного хозяйства.
<b>Содержание</b>		Особенности организации научных исследований в рыбохозяйственной науке. Организационная структура науки в Российской Федерации. Организация научно-исследовательской работы. Поиск, накопление и обработка научной информации. Теоретические, экспериментальные исследования.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Зачет

<b>Название</b>		<i>Экологическая продуктивность рыбохозяйственных водоемов</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>		ПК-6
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	процессы экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, объектов и продукции аквакультуры, управлении качеством выращиваемых объектов
	<b>уметь:</b>	участвовать в обеспечении экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управлении качеством выращиваемых объектов
	<b>владеть навыками : иметь опыт</b>	обеспечения экологической безопасности рыбохозяйственных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры, управлении качеством выращиваемых объектов
<b>Содержание</b>		Органическое вещество в водных экосистемах. Потоки энергии через экосистему. Сравнительная оценка некоторых характеристик устойчивых экосистем. Внутриводоемные факторы в формировании и функционировании водных экосистем. Экологические особенности кормовой базы рыб Каспийского моря. Оценка влияния первично-продукционных процессов на рыбопродуктивность Северного Каспия Влияние компонентов стока рек на биологическую и рыбную продуктивность Северного Каспия. Методика по сбору и анализу биостатистического материала в Волго-Каспийском районе по полупроходным и речным рыбам. Биотический баланс водных животных
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		зачет

<b>Название</b>	<b>Стресс и болезни рыб</b>
-----------------	-----------------------------

<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формирование в результате освоения дисциплины</b>		ПК- 4
	<b>знать:</b>	физиологические и поведенческие особенности различных видов рыб в условиях стресса
	<b>уметь:</b>	оценивать влияние стрессовых факторов на физиологическое состояние рыб, подбирать методы коррекции и терапии на действие определенного фактора стресса.
	<b>владеть, навыками, иметь опыт:</b>	методами профилактики и терапии болезней рыб при воздействии факторов стресса
<b>Содержание</b>		Основы физиологии и поведения рыб. Механизм плавания. Потребление кислорода, биоэнергетика и дыхание Физиологическая реакция рыб на стресс. Взаимоотношение хозяин, паразит, среда. Механизм возникновения заболеваний. Реакция рыб на изменения условий окружающей среды Химический состав воды и пища рыб Роль физических факторов в возникновении заболеваний рыб
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Зачет

<b>Название</b>		<i>Оценка экологического состояния рыбохозяйственных водоемов</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>		ПК-1
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	политику РФ в области рыбоводства и рыболовства; систему государственного мониторинга водных биоресурсов; структуру государственного экологического мониторинга; виды наблюдений за качеством поверхностных вод; способы реализации системы мониторинга окружающей среды
	<b>уметь:</b>	использовать принципы и методы экологического нормирования хозяйственной деятельности на рыбохозяйственных водоемах и прибрежных зонах; использовать нормативные документы, регламентирующие рыбохозяйственную деятельность, оказывающую воздействие на экологическое состояние водных объектов; осуществлять рыбохозяйственную и экологическую экспертизу проектов
	<b>владеть навыками : иметь опыт</b>	научно-исследовательских полевых наблюдений; современными методами обработки и интерпретации биологической и рыбохозяйственной информации
<b>Содержание</b>		Система и структура государственного экологического мониторинга водных ресурсов. Виды и способы наблюдений за качеством водной среды. Методы экологического нормирования и обработки результатов наблюдений.
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		зачет

<b>Название</b>		<i>Основы промысловой разведки</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>		ПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	особенности стратегии и тактики перспективного и оперативного поиска рыбы и нерыбных объектов промысла, последовательность организации поисковых работ; характерные особенности

		распределения и поведения различных объектов поиска в зависимости от состояния среды их обитания; современные приборные комплексы, оборудование траловое и иное промысловое вооружение; которым оснащаются научно-поисковые суда
	<b>уметь:</b>	Анализировать и оценивать перспективу организации того или иного вида поиска в зависимости от конкретно складывающихся условий среды обитания того или иного объекта планируемого промысла; хорошо ориентироваться в предварительных данных о возможных особенностях распределения, биологическом состоянии объектов поиска; выполнять картирование обнаруженных промысловых скоплений, корректно вести объективные записи в судовом поисковом журнале.
	<b>владеть навыками : иметь опыт</b>	навыками осознанных оценок текущего состояния внешних факторов среды обитания конкретных промысловых объектов, а также основами предсказания возможных тенденций изменчивости гидрометеорологических условий, позитивно или негативно влияющих на промысел, что может быть решающей основой для принятия управленческих решений по передислокации промыслового флота
	<b>Содержание</b>	основные задачи, этапы развития и применения промысловой разведки, ее принципы и методы; виды промысловой разведки; оперативная промысловая разведка; технические средства промысловой разведки; гидрометеорологическая характеристика Мирового океана; характеристика промысловых скоплений рыб и нерыбных объектов; основные понятия и показатели интенсивности рыболовства; поисковые орудия лова; организация промысловой разведки в океанах; промысловые прогнозы
	<b>Форма промежуточной аттестации</b>	зачет

<b>Название</b>		<i>Основы рыболовного права</i>
<b>Название и номер направления</b>		35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>		ПК-3
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	основные положения базовых источников рыболовного права
	<b>уметь:</b>	использовать нормы, регулирующие правоотношения в сфере рыболовства в профессиональной и общественной деятельности
	<b>владеть навыками : иметь опыт</b>	навыками самостоятельной работы по анализу и оценке законодательства и право применения в области рыболовного права
	<b>Содержание</b>	история развития и значение рыболовного права; источники рыболовного права; правовой режим рыболовства; законодательство и политика РФ в области рыболовства; сотрудничество государств в области рыбохозяйственной деятельности; международные правительственные и неправительственные организации в области морского права
	<b>Форма промежуточной аттестации</b>	зачет